



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA EN EL ÁREA DE
ALMACÉN PARA REDUCIR COSTOS
OPERATIVOS EN UNA EMPRESA DE
TELECOMUNICACIONES”

Tesis para optar el título profesional de:
Ingeniera Industrial

Autor:

Karla Elizabeth Zavaleta Alfaro

Asesor:

Mg. Ing. Luis Alfredo Mantilla Rodríguez

Trujillo - Perú

2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ANEXOS.....	8
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	11
1.1.1. <i>Antecedentes</i>	13
1.1.2. <i>Base teórica</i>	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	20
1.3. OBJETIVOS	20
1.3.1. <i>Objetivo General</i>	20
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	20
1.4. HIPÓTESIS	20
1.5. VARIABLES	20
1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	21
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	22
2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	22
2.2. MATERIALES, INSTRUMENTOS Y MÉTODOS.....	22
2.3. PROCEDIMIENTO:	22
2.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	23
2.5. DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA PRINCIPAL	26
2.5.1. <i>Identificación del problema</i>	28
2.5.2. <i>Priorización de causas raíces</i>	31
2.5.3. <i>Matriz de Indicadores</i>	39
2.6. SOLUCIÓN PROPUESTA.....	39
2.6.1. <i>Propuesta de implementación de Lean Manufacturing: DMAIC – Gestión de Almacenes:</i>	39
2.7. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA.....	50
CAPÍTULO III. RESULTADOS	51
3.1. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA DMAIC POR FALTA DE ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS DEVUELTOS – GESTIÓN DE ALMACENES	51
3.2. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA DMAIC POR ALTO ÍNDICE DE MERCADERÍA INMOVILIZADA – GESTIÓN DE ALMACENES	54
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	57
4.1. DISCUSIÓN	57
4.2. CONCLUSIONES	58
REFERENCIAS	59
ANEXOS.....	61

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	21
TABLA 2 PROCEDIMIENTOS POR ETAPAS DE INVESTIGACIÓN.....	22
TABLA 3 VALORIZACIÓN DE CAUSAS RAÍCES	30
TABLA 4 VALORIZACIÓN DE LAS CAUSAS RAÍCES CON EL PORCENTAJE ACUMULADO.	31
TABLA 5 CAUSA RAÍZ 1: DETERIORO DE PRODUCTOS POR SER MAL MANIPULADOS	32
TABLA 6 CAUSA RAÍZ 2: FALTA DE ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO EN EQUIPOS DEVUELTOS.....	32
TABLA 7 CAUSA RAÍZ 3: RECIBEN PRODUCTOS SIN SER EVALUADOS.....	33
TABLA 8 CAUSA RAÍZ 4: ALTO ÍNDICE DE MERCADERÍA INMOVILIZADA	34
TABLA 9 TIEMPO QUE INCURRE PARA LLEGAR AL ESPACIO MÁS CERCANO Y EL MÁS LEJANO EN EL ALMACÉN	34
TABLA 10 MONTO DE DINERO QUE EQUIVALE A UN MINUTO PERDIDO EN EL ALMACÉN	34
TABLA 11 CAUSA RAÍZ 5: TIEMPOS MUERTOS INCURRIDOS POR AUTO-DESPACHO EN EL ALMACÉN POR PARTE DEL PERSONAL EXTERNO.....	35
TABLA 12 TIEMPO PROMEDIO QUE DEMORAN LOS TRABAJADORES EN CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS EN ALMACÉN	36
TABLA 13 DETALLE DEL SUELDO Y DÍAS QUE LABORAN LAS PERSONAS	36
TABLA 14 CAUSA RAÍZ 6: TIEMPOS DE ATENCIÓN VARÍAN POR EXPERIENCIA EMPÍRICA	37
TABLA 15 PRECIO DEL ESPACIO QUE ESTÁN PERDIENDO POR GUARDAR ACCESORIOS Y OBJETOS ANTIGUOS	38
TABLA 16 CAUSAS RAÍCES ELEGIDAS	39
TABLA 17 PENALIDADES POR LA FALTA DE ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS DEVUELTOS.....	40
TABLA 18 PLAN DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DEL ÁREA DE ALMACÉN SOBRE GESTIÓN DE ALMACENES.....	42
TABLA 19 CRONOGRAMA DE FECHAS DE LAS EVALUACIONES PARA LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ALMACÉN.....	43
TABLA 20 EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PROPUESTA PARA REDUCIR EL COSTO POR LA FALTA DE ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO EN EQUIPOS DEVUELTOS	44
TABLA 21 RESULTADOS DEL INDICADOR PARA REDUCIR EL COSTO POR LA FALTA DE ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO EN EQUIPOS DEVUELTOS.....	44
TABLA 22 PENALIDADES POR EL ALTO ÍNDICE DE MERCADERÍA INMOVILIZADA.....	46
TABLA 23 FORMATO DE INGRESO Y SALIDA DE EQUIPOS AL ÁREA DE ALMACÉN	47
TABLA 24 CRONOGRAMA DE LAS FECHAS DE LAS CAPACITACIONES PARA LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE ALMACÉN.....	48
TABLA 25 EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PROPUESTA PARA REDUCIR EL ALTO ÍNDICE DE MERCADERÍA INMOVILIZADA	49
TABLA 26 RESULTADOS DEL INDICADOR PARA REDUCIR EL COSTO DEL ALTO ÍNDICE DE LA MERCADERÍA INMOVILIZADA	49
TABLA 27 ESTADO DE RESULTADOS	50
TABLA 28 FLUJO DE CAJA.....	50

TABLA 29 PENALIDADES POR LA FALTA DE ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO DE EQUIPOS DEVUELTOS	51
TABLA 30 RESUMEN DE INVERSIÓN PARA DISMINUIR LOS COSTOS DE LA FALTA DE ACTUALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DEVUELTOS.....	52
TABLA 31 MONTO DE BENEFICIO POR IMPLEMENTAR LA PROPUESTA QUE REDUCE LOS COSTOS DE LA FALTA DE ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS DEVUELTOS.....	53
TABLA 32 PENALIDADES POR EL ALTO ÍNDICE DE MERCADERÍA INMOVILIZADA.....	54
TABLA 33 RESUMEN DE INVERSIÓN PARA DISMINUIR LOS COSTOS DEL ALTO ÍNDICE DE MERCADERÍA INMOVILIZADA	55
TABLA 34 MONTO DE BENEFICIO POR IMPLEMENTAR LA PROPUESTA QUE REDUCE LOS COSTOS DEL ALTO ÍNDICE DE MERCADERÍA INMOVILIZADA.....	56
TABLA 35 COSTO ANUAL VS COSTO ANUAL ESPERADO	57

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE INGRESOS DEL SECTOR TELECOMUNICACIONES	11
FIGURA 2. EVOLUCIÓN DE PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO MÓVIL 2015-2018	12
FIGURA 3. ORGANIGRAMA	24
FIGURA 4. STAKEHOLDERS	25
FIGURA 5. DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE SALIDA DE EQUIPOS Y SIMCARD	27
FIGURA 6. DIAGRAMA ISHIKAWA EN EL ÁREA DE ALMACÉN	28
FIGURA 7. DIAGRAMA DE PARETO	31
FIGURA 8. LAYOUT DEL ALMACÉN DE LA EMPRESA / CAUSA RAÍZ 7: ESPACIO INSUFICIENTE PARA ALMACENAR	38
FIGURA 9. FLUJOGRAMA DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS EN ALMACÉN	41
FIGURA 10. MONTO DE LAS PENALIDADES POR FALTA DE ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO DE EQUIPOS DEVUELTOS.....	51
FIGURA 11. INVERSIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE DMAIC POR FALTA DE ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS DEVUELTOS – GESTIÓN DE ALMACENES	52
FIGURA 12. MONTO DE LAS PENALIDADES POR EL ALTO ÍNDICE DE MERCADERÍA INMOVILIZADA	55
FIGURA 13. INVERSIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE DMAIC POR ALTO ÍNDICE DE MERCADERÍA INMOVILIZADA – GESTIÓN DE ALMACENES	56

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 INVENTARIO TOTAL DEL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA DE RUBRO DE TELECOMUNICACIONES	62
ANEXO 2 ALMACÉN DE UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES	63
ANEXO 3 ALMACÉN DE UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES	64

RESUMEN

Se desarrolló un estudio explicativo con diseño diagnóstica y propositiva que tuvo como objetivo realizar una propuesta de mejora en la gestión logística para reducir los costos operativos en el área de almacén en una empresa de telecomunicaciones.

Los resultados que se lograron son:

En el diagnóstico, se encontró 7 causas raíces, las cuales representan un costo de S/ 32,049.25.

Se analizó el diagrama Pareto para priorizar las causas raíces y así determinar cuáles son las que representan más del 60% del total, se halló las siguientes causas: Alto índice de mercadería inmovilizada, la que representa un costo de S/ 13,224.14 y la falta de actualización de inventario en equipos devueltos, que representa un costo de S/ 6,650.00.

Mediante las propuestas de mejora se estandarizó el procedimiento de recepción de equipos devueltos, incorporó un formato de Kardex, un cronograma de capacitaciones y evaluaciones para el personal de área de almacén, lo que ayudó a reducir los costos tanto del alto índice de mercadería inmovilizada, así como por la falta de actualización de los equipos. Se logró una reducción en las pérdidas de la empresa de telecomunicaciones de S/ 32,049.25 a S/ 22,405.11, es un beneficio de S/ 9,644.14. Además, luego de realizar la evaluación económica de la propuesta se obtuvieron resultados positivos como: VAN de S/ 11,415.13, un TIR de 23% mayor al costo generado de la empresa de 14% y un B/C de 1.94, lo que significa que por cada sol invertido se obtiene una ganancia de S/ 0.94.

Se recomienda que para que los resultados se mantengan, los trabajadores deben de estar en constante capacitación. Además, hacerles seguimiento para que realicen correctamente las metodologías y así aumenten su eficiencia.

ABSTRACT

An explanatory study with a diagnostic and propositional design was developed that aimed to make a proposal for improvement in logistics management to reduce operating costs in the warehouse area in a telecommunications company.

The results that were achieved are:

In the diagnosis, 7 root causes were found, which represent a cost of S / 32,049.25.

The Pareto diagram was analyzed to prioritize the root causes and thus it will determine those that represent more than 60% of the total, the following causes were found: High index of immobilized merchandise, which represents a cost of S / 13,224.14 and the lack of updating of inventory in returned equipment, which represents a cost of S / 6,650.00.

Through the improvement proposals, the procedure for receiving returned equipment was standardized, incorporating a Kardex format, a schedule of training and evaluations for warehouse area personnel, which helped reduce costs both from the high index of immobilized merchandise, as well as the lack of updating of the equipment. A reduction in the losses of the telecommunications company from S / 32,049.25 to S / 22,405.11 was achieved, it is a benefit of S / 9,644.14. In addition, after carrying out the economic evaluation of the proposal, positive results were obtained such as: NPV of S / 11,415.13, an IRR of 23% higher than the cost generated by the company of 14% and a B / C of 1.94, which means that for each sun invested, a profit of S / 0.94 is obtained.

It is recommended that for the results to be maintained, the workers must be in constant training. In addition, monitor them so that they correctly carry out the methodologies and thus increase their efficiency.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Peña, R. & Tafur, S. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de stock para reducir costos operativos del almacén de la empresa Eximport Distribuidores del Perú S.A.* (Tesis Pregrado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23775>
- Cueva, A. & Medina, K. (2018). *Diseño de un sistema de gestión de almacén e inventario para reducir los costos operativos en el área de almacén de la Empresa CCA - PERÚ SAC.* (Tesis Pregrado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11537/14943>
- Kong, J. (2018). *Propuesta de mejora en el área de almacén para reducir los costos operativos del producto arándano envasado en la empresa TAL S.A.* (Tesis Pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/13793>
- Rodríguez, K. (2017). *Propuesta de mejora en el área de logística para reducir los costos operativos en la empresa Castro Hermanos SAC.* (Tesis Pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11537/11113>
- Silva, G. (2016). *Propuesta de mejora para reducir los costos operacionales en el almacén de repuestos de la empresa de Transportes Uceda S.A.C.* (Tesis Pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10376>
- Villarroel, S. & Rubio, J. (2012). *Gestión de pedidos y stock.* Recuperado de <https://acortar.link/dHbNR>

Fernández, S. (2007). *Los proyectos de inversión*. Recuperado de:

<https://acortar.link/cGpTx>

Siliceo, A. (2004). *Capacitación y desarrollo de personal*. Recuperado de:

<https://acortar.link/4fxPH>

Cantu, H. (2011). *Desarrollo de una Cultura de Calidad*. Recuperado de:

<https://acortar.link/kWqpk>

Krajewski, L. (2008). *Administración de las Operaciones*. Recuperado de:

<https://acortar.link/Ufnha>

Herrera, R. (2011). *Seis Sigma: un enfoque práctico*. Recuperado de:

<https://acortar.link/r8qOe>